DE ALCALOIDEIS OFFICINALIBUS.

DISSERTATIO
INAUGURALIS MEDICO-CHEMICA
QUAM
CONSENSU ET AUCTORITATE
GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS
IN
UNIVERSITATE LITERARIA
FRIDERICA GUILELMA
PRO SUMMIS
IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORIBUS
RITE SIBI CONCILIANDIS
DIE XVI. M. SEPTEMBRIS A. MDCCCXXXIII.
H. L. Q. S.
PUBLICE DEFENDET
AUCTOR

SAL. JAC. LEVINSTEIN
BORUSSUS.

OPPONENTIBUS:
J. MECKLENBURG, MED. ET CHIR. DR.
L. MEYER, MED. ET CHIR. CAND.
H. MEYER, MED. ET CHIR. CAND.

BEROLINI,
TYPIS NIETACKIANIS.

VIRO

AMPLISSIMO, EXPERIENTISSIMO,
HUMANISSIMO,

PRAECEPTORI

CLEMENTISSIMO, LIBERALISSIMO,
DILECTISSIMO

J. L. TRUESTEDT,

MEDICINAE UTRIUSQUE DOCTORI, PROFESSORI EXTRAORDINARIO IN UNIVERSITATE LITTERARIA FRIDERICA-GUILELMA, DIRECTORI CLINICES MEDICO-CHIRURGICAE, REGI BORUSSORUM A CONSILIIS MEDICIS INTIMIS, SUPREMI COLLEGII AD REGENDAS RES SACRAS ET MEDICAS ET INSTITUTIONEM PUBLICAM SODALI, ORDINIS AQUILAE RUBRAE ET CRUCIS FERREAE EQUITI, COMPLURIUM SOCIETATUM LITTERARIARUM SODALI ETC.

FAUTORI SUMMOPERE VENERANDO,

SALUTIS FRATERNAE RESTITUTORI,

NEC NON

FRATRI SUO

L. J. LEVINSTEIN,

PATRIS LOCUM TENENTI,

HAECCE

LITTERARUM INITIA

PIO GRATOQUE ANIMO

D. D. D.

AUCTOR.

LECTORI BENEVOLO.

Consilium conscribendae dissertationis jam diu in animo versanti occurrit infans puer trium dierum cum fistula recto-vesicali, zoologis sic dicta cloaca congenita. In observando et quantum fieri potuit curando infante per septem menses intento post mortem ejus prava matris ambitione non concessum fuit, casum rarum sectione et adumbratione in lucem proferre. In eligendo alio dissertationis argumento, nunc hoc nunc illud eligens et rejiciens, ad studia olim dilectissima recurrens, eheu! in alcaloidea incidi; hoc quidem argumentum, corporibus praeterea novis detectis, ne in novissimis quidem de chemia compendiis recensitis, operae pretium

visum est, quod denuo tractetur. Serius intellexi majoris operae esse, quam quod possit sufficienti diligentia a tirone elaborari. — Nunc sumas, benevole lector, propensa voluntate qualecunque sit opusculum meum; et si quae occurrunt tibi jam melius nota, cogites omnibus id fere tironum operibus accidere, sin tibi adhuc incognita obvia veniant, operam meam non plane amissam esse cogitabo.

INTRODUCTIO.

Nondum duo disparuerunt decennia, ex quo primum corpora alcaliis regni anorganici correspondentia in regno organico civitatem suam assecuta sunt. Causam si respicimus, cur tam sero in disciplinam chemicam introducta sint, in eo positam inveniemus, quod haud diu ante chemiae anorganicae leges accuratiores et rationes certiores illustratae fuerant, quae, quo magis in dies celebratae sunt, eo vehementius desiderium excitarunt similium legum in connubiis corporum organicorum inveniendarum. Tunc enim temporis regni vegetabilis non nisi acida et corpora sic dicta indifferentia exstabant. Materiae alcaloideae desiderabantur; quae cum primum ingenia et animos in se convertissent, nunc Sertuerner, Seguin, Desrosne, nunc alii in ea corpora investigantes existentiam eorum extra ullum dubium posuerunt, et confirmarunt quod Gay-

Lussac, ingeniose quidem sed de plantis narcoticis tantum, suspicatus erat, in omnibus fere plantis corpora existere alcaloideae indolis.

Novis corporibus nova nomina erant tribuenda, et ab aliis bases salinae organicae, ab aliis alcalia organica, ab aliis kaloidea; a Gallis alcalis organiques végétaux, combustibles, appellata sunt. Nunc nomen alcaloideorum a Brande primo adoptatum usitatissimum nobis retinendum maxime placet.

Cultores vero chemiae organicae, corporibus istis studia sua impendentes, pronunciare haud dubitant, minorem tantum partem alcaloideorum jam detectam, esse in omni plantarum analysi illa requirenda et tempus futurum numerum eorum eo usque aucturum esse, ut fere major copia alcaloideorum quam acidorum vegetabilium exsistat.

Notio alcaloideorum naturae accuratior si respicitur, ea intelligimus corpora, quae

1) in plantis jam formata exstant.

2) Alcaliorum anorganicorum signa pathognomonica principalia produnt:

a) uti scilicet salia componant cum acidis,

b) uti pigmenta tenera vegetabilia decolorent, ita quidem ut colorem coeruleum chartae exploratoriae rubefactae restituant, syrupo violarum colorem viridem impertiant etc.

3) Quae partem nobilissimam materiae in plantis efficientis continent.

Signa vero sic dicta pathognomonica, quae inservire possint, ut alcaloidea ab aliis plantae partibus distinguamus, et locum iis singularem inter corpora organica assignemus, etsi nondum certa quae ad omnia quadrent existant, hic, quamvis incerta, locum sibi habeant, siquidem syndrome symptomatum facilius rem plane dubiam illustrare valeat.

1) Pleraque eorum crystallos formant.

2) Quo puriora sunt, eo magis colore, odore et sapore carent.

3) Aqua frigida fere omnia difficillime, spiritu vini et aethere facile, parum oleis pinguibus magis aethereis solvuntur.

4) Aëre pauca tantum mutantur.

5) Acida frangunt, sed vim saturandi perexiguam habent, ita ut pauxillum acidi neutralisationi sufficiat.

6) Acidis fortioribus et alcaliis calore dissolvuntur, acido nitrico concentrato utplurimum in acidum oxalicum commutantur.

7) Pleraque volatilitate carent et liquefieri possunt.

8) Plurima aut acidis aut tinctura Gallarum praecipitantur.

9) Plantis utplurimum cum acido proprio conjuncta sub forma salium insunt.

10) Igni subacta aëre admisso sine residuo conflagrant, non admisso in partes constituentes remotiores, Oxygenium, Hydrogenium, Carbogenium, ut plurimum etiam Nitrogenium dilabuntur et plus minusve carbonis relinquunt.

Salia ex illis parata sapore vel amaro vel acri plerumque aqua solvuntur, et alcaloidea ex illorum solutionibus oxydis vel metallicis vel alcalicis praecipitantur. Tinctura Gallarum, acidum jodicum, chloricum, hydrofluoricum generatim optima reagentia.

Ratio, qua partes constituentes primariae in alcaloideis majoris momenti contineantur, hac tabula intelligi potest. Nitrogenium nonnunquam in illis desiderari jam supra notatum est.

	Carbogenii	Hydrog.	Oxygen.	Nitrog.
Morphium,	72,	5,5	17,	5,5
Narcotinum	68,88	5,91	18,	7,2
Strychninum	78,18	6,53	6,38	8,91
Brucinum	75,04	6,52	11,22	7,22
Chininum	74,60	6,22	10,38	8,40
Cinchoninum	76,97	6,22	7,79	9,02
Veratrinum	66,79	8,55	19,62	5,04
Emetinum	64,84	7,80	23,04	4,32
Salicinum	55,49	8,18	36,32	

Paratio alcaloideorum, etsi pro variis methodis varia, in universum tamen leges affinitatis chemicae prosequitur. Plerumque enim secernenda sunt e conjunctionibus suis in plantis cum acido

quodam vegetabili, malico, gallico, chinico, meconico, alio, quibuscum salia componunt in aqua, alcohole vel aethere solubilia, eo quidem consilio, ut connubium accipiatur insolubile et pars accipienda facilius a ceteris segregari possit. Duplex itaque existit ratio, ut vel acidum basi fortiori, vel alcaloideum acido fortiori praecipitemus. Consilium quidem secernendorum alcaloideorum etsi multifarium hoc tamen fere usitatissimum in plerisque casibus: partes plantae aqua frigida aut fervida, alcohole aut aethere, acidi cujusdam guttis nonnullis adjectis vel non adjectis, infunduntur et in loco frigido aut calido digeruntur aut extrahuntur. Menstruo nunc accepto infusum gallarum additur, et alcaloideum gallicum cum aliis materiis praecipitatur. Praecipitatum in alcohole solvitur, itaque iteratis vicibus perpurgatur. Plumbo nunc acetico addito, praecipitatur plumbum gallicum et alcaloideum aceticum restat, acidum aceticum per alcali aliquod secernitur et alcaloideum praecipitatur.

Simili fere ratione extracto illi prius accepto aliae bases vel acida, mutatis mutandis, adjici et aliae adhuc rationes institui possunt, quo corpora segreganda quam purissima accipiantur.

Effectus alcaloideorum in organismum animalem generatim descriptu arduum ac difficile: nimirum desunt fere adhuc circa unumquodque experimenta sufficientia, partim quidem propter novitatem

rei, partim etiam quod plerumque nimium exhibent effectum et a medicis practicis non nisi cum aliqua verecundia in usum vocantur. Generatim vero plantae, in qua inveniuntur, vires medicatrices nunc majori nunc mutato gradu exercent, ac saepe efficaciae accedunt praeparatorum metallicorum, ita ut Pfaff haud immerito Veratrinum Arsenicum album regni vegetabilis denominet.

Summa autem utilitas in adhibendis alcaloideis parva dosi repetenda est, qua administrari possunt; quoties enim non occurrit uti, si copia quaedam major medicaminum adhiberi debet, ventriculus non valeat ad illa ferenda et digerenda, et potius nauseam, vomitum, alia excitet, antequam necessaria principii efficacis quantitas ab organismo excepta sit?

Pfaff, Geiger, alii seriem alcaloideorum in varias pro viribus eorum medicatricibus distribuerunt classes; quales sunt:

A. 1) Amara pura narcotica, huc Morphium, Strychnium, Brucinum etc.

2) Acria et amaro-acria, huc Emetinum, Veratrinum.

3) Amara non narcotica, huc Chininum, Cinchoninum, Chinoidinum, Salicinum.

B. Bases salinae organicae indolem alcaloideam incertam prae se ferentes, uti Narcotinum.

Nobis proposuimus ea tantum diligentius trac-

-are, quae non solum chemicam sed etiam medicam quandam civitatem assecuta sunt, quorum in numerum nonnulla pertinent, quae morbos debellarunt, qui olim in opprobriis medicorum recensiti fuerant.

Nihilominus tamen corpora organica sub nomine alcaloideorum a variis scriptoribus recensita, nec non etiam novissime detecta, hic proferre suscepi in eo ordine, qui valeat vires eorum medicatrices in lucem prodere.

I. ALCALOIDEA NARCOTICA.

1) Morphium. Sertürner. Papaver somniferum.
2) Narcotinum. Derosne. » »
3) Codeinum. Robiquet. » »
4) Meconinum. Couerbe. » »
5) Narceinum. Pelletier. » »
6) Atropinum. Brandes. Atropa Belladonna.
7) Daturinum. Brandes. Datura Stramònium.
8) Hyoscyaminum. Brandes. Hyoscyamus niger, gr. $\frac{1}{100}$ pupillum ita dilatavit, ut fere evanesceret iris.
9) Nicotianinum. Vauquelin. Nicotiana Tabacum.
10) Solaninum. Pfaff. Picroglycion. Desfosse. s. Sòlanum Dulcamara.
11) Faginum. Buchner. Fagus sylvatica.
12) Passiflorinum. Madianna. Passiflora coerulea.
13) Aconitinum. Brandes. Aconitum neomontanum.

2. ALC. NARCOTICO ACRIA.

1) Strychninum. Pelletier et Caventou. Strychnos nux vomica.
2) Brucinum. Pelletier et Caventou.
3) Digitalinum. Le Royer. Digitalis purpurea.
4) Cicutinum. Brandes et Gieseke. Cicuta virosa.
5) Chelidoninum. Chevalier. Chelidonium majus.
6) Anemoninum. Heyer. Anemone pratensis.
7) Delphininum. Brandes. Delphinium Staphisagria.
8) Amanitinum. Letellier. Amanita muscaria.

3. ALC. AETHEREA.

1) Theinum. Oudry. Thea bohea.
2) Coffeinum. Runge. Coffea arabica.
3) Hesperidinum. Lebreton. Citrus Aurantium.
4) Piperinum. Oerstedt. Piper nigrum.
5) Myristicinum. John. Myristica moschata.
6) Hyssopinum. Herberger. Hyssopus officinalis.
7) Tanacetinum. Peschier. Tanacetum vulgare.
8) Filicinum. Batso. Aspidium Filix mas.

4) ALC. ACRIA.

a) Acria pura.

1) Veratrinum. s. Sabadillinum Meissner. Veratrum Sabadilla.
2) Scillitinum. Vogel. Scilla maritima.

4) Asarinum. Regimbeau. Asarum europaeum.

5) Arnicinum. Chevallier et Lassaigne. Arnica montana.

6) Daphninum. Vauquelin. Daphne Mezereum.

7) Calendulinum. Du Menil. Calendula officinalis.

8) Jamaicinum. Hüttenschmidt. Geoffraea inermis.

9) Surinaminum. Hüttenschmidt. Geoffraea surinamensis.

0) Buxinum. Fauré. Buxus semper virens.

1) Chiococcinum. Brandes. Chiococca racemosa.

b) Acria emetica.

1) Emetinum. Buchholz. Cephaëlis Ipecacuanha.

2) Violinum. Boullay. Viola tricolor.

c) Acria drastica.

1) Colocynthinum. Vauquelin. Cucumis colocynthidis.

2) Cathartinum. Lassaigne et Feuneuille. Cassia lanceolata.

3) Jalappinum. Hume. Convolvulus Jalappa.

4) Helleborinum. Vauquelin. Helleborus niger.

5) Rhabarbarinum. Carpenter. Rheum australe.

6) Rhaponticinum. Hornemann. Rheum rhaponticum.

7) Rheinum. Ridolfi. Rheum palmatum.

8) Crotoninum. Brandes. Croton Tiglium.

5. ALCALOIDEA AMARA.

1) Chininum. Pelletier et Caventou. Cincho-
nae species.
2) Cinchoninum. Pelletier et Caventou. Cin-
chonae species.
3) Chinoidinum. Sertürner. Cinchonae species.
4) Cusco - Cinchoninum. Pelletier et Caven-
tou. Cinchonae species.
5) Gentianinum. Henry et Caventou. Gentiana
lutea.
6) Angusturinum. Brandes. Bonplandia trifoliata.
7) Cascarillinum. Brandes. Croton Cascarilla.
8) Berberinum. Buchner. Berberis vulgaris.
9) Corneinum. Carpenter. Cornus mascula.
10) Columbinum. Brandes. Menispermum pal-
matum.
11) Cytisinum. Du Menil. Cytisus Viburnum.
12) Salicinum. Fontana. Salix fragilis.
13) Menisperminum. s. Picrotoxinum s. Cocculi-
num. Boullay. Menispermum cocculus.
14) Corydalinum. Wackenroder. Corydalis tu-
berosa.
15) Eupatorinum. Riphini. Eupatorium cannabinum.
16) Guaraninum. Martius. Paullinia sorbilis.
17) Xanthopicritum. Chevallier et Pelletan.
Xanthoxylum Clava Herculis.

8) Absinthinum. Leonardi. Artemisia Absinthium.
9) Aesculinum. Canzoneri. Aesculus Hippocastanum.

6. ALCALOIDEA MELLAGINEA.

1) Asparaginum. Vauquelin et Robiquet. Asparagus officinalis.
2) Althaeinum. Bacon. Althaea officinalis.
3) Saponinum. Osborne. Saponaria officinalis.
4) Smilacinum. Galileo Pallota. Smilax syphilitica.

7. ALCALOIDEA NONDUM SATIS EXPLORATA.

1) Plumbaginum. Dulong. Plumbago europaea.
2) Populinum. Braconnot. Populus tremula.
3) Sanguinarinum. Dana. Sanguinaria canadensis.
4) Tangininum. Henry et Olivier. Tanginia madagascariensis.
5) Tiglinum. Adrian de Jussieu. Croton Tiglium.
6) Azadirinum. Piddington. Melia azadirachta.
7) Curcasinum. Adrian de Jussieu. Jatropha curias.
8) Draconinum. Melandri. Dracaena Draco.
9) Paramorphium. Pelletier. Papaver orientalis in encephalum agit, convulsiones efficiens. Magendie.

In hac serie etsi nonnulla corpora recensuimus, quorum indoles alcalina adhuc dubia est, propterea fecimus, quod unum vel aliud eorum, ratione ejus originis chemicae non habita, in praxi medica serius ocius majoris momenti fieri potest.

I. DE OPII ALCALOIDEIS.

Apud veteres Opium ea pars Papaveris orientalis nominabatur, quae, incisionibus in capita papaveris factis, effluxit. Meconium contra quae pars exprimendo e planta contusa gignebatur. Quodsi etiam certum est Opium incisionibus acceptum et Lacrymae Opii nominatum minime usui Asiae et Europae sufficere ideoque minime ad nos pervenire, tamen haud credendum est, si qui contendant nos nonnisi Meconium a veteribus sic dictum accipere. Hoc enim proprio illo odore ornatum esse non posset, quem Opium venale prae se fert. Propterea suspicari possumus utramque methodum una adhiberi et si fides habenda est relationibus peregrinantium Opium hoc modo paratur: Per 5 — 6 dies vespertino tempore quater aut quinquies inciduntur capita papaveris immatura. Postridie succus profluens aëre induratus cultro oleo sesamico illinato tollitur et in vasis planis sub Jove siccatur. Tunc plantae cum pauxillo aquae humefactae contunduntur. Succus exprimitur, igne evaporatur, et tanta prioris incisionibus accepti quantitas additur, quanta

ad procreandum et odorem et ceteram Opii indolem sufficit; quo magis additur, eo melius.

Novissimis temporibus etiam apud nos experimenta ad Opium indigenum gignendum instituta sunt et optimo successu, etenim acceptum Opium non multum ab illo orientali abhorret, et medicis iam experimentis probatum est. Imo Lindbergson Holmiae in Opio indigeno majorem partem Morphii acceptam refert, quam ex orientali.

Jam saeculo septimo decimo Morphium impurum, sub nomine Magisterii Opii, medicis erat cognitum. Disquisitiones tamen analyticae Opii accuratiores primo in nostro saeculo institutae sunt, ita quidem ut anno 1803 a Derosne Narcotinum seu Opianum, 1804 a Sertürner Morphium purum detectum, sed non prius quam anno 1816 pro alcaloideo designatum sit. Novissimis diebus Codeinum a Robiquet, Narceinum a Pelletier, fortasse etiam Paramorphium, Meconinum a Couërbe et praeterea aliae adhuc materiae detectae sunt, ita ut praeter alkaloidea secundum novissimas analyses hae exstent materiae in Opio: 1) Acidum meconicum, quod Robiquet e duobus acidis, acido pyromeconico et parameconico, conjunctum invenit. 2) Acidum fuscum cum materia quadam extractiva. 3) Resina Opii. 4) Substantia adiposa. 5) Caoutschuk. 6) Gummi. 7) Bassorinum. 8) Fibrina. 9) Materia volatilis. 10) Acidum sulphuricum, quod cum acido meconico

Morphium saturat, et 11) Calcaria, quacum alia acidi meconici pars conjuncta apparet.

Praecipuae vero, quae ad nos tantum pertinent materiae, sunt: Morphium, Narcotinum, Codeinum, Meconinum, Narceinum.

Morphium.

Paratio *). Opium cum aqua destillata et acido muriatico digeritur. Liquori decanthato Morphium, Opianum muriaticum, resinam et alienas nonnullas materias continenti additur natrum muriaticum, ut omnes materiae alienae, facto praecipitato, amoveantur; liquori filtrato Morphium et Narcotinum muriaticum continenti admiscetur liquor Ammonii caustici, qui sese cum acido muriatico conjungit; Morphii et Opiani praecipitatum inde ortum, quo purius existat, cum Alcohole calido miscetur. Ex hac solutione evaporata crystalli abeunt Morphii et Narcotini. Ex harum crystallorum solutione muriatica abit Morphium muriaticum in crystallos, relicto Opiano. Ut e Morphio muriatico Morphium ipsum accipiatur, miscetur cum liquore Ammonii caustici, qui sese cum acido muriatico conjungit. Morphium praecipitatur. Hoc Morphii praecipita-

*) E variis parandi methodis eam potissimum eligimus, quae processum chemicum tam instructivum quam facillimum intellectu offert.

tum in alcohole solvitur et ex hac evaporata solutione Morphium in crystallos abit.

Qualitates. Crystalli albidae, splendidae, pellucidae, forma columnae rectangularis sine odore, saporem tantum pulverisatae praebentes, statu humido acidum carbonicum ex aëre attrahunt, difficile solvuntur in aqua, aethere et alcohole; facile in alcaliis. In solutione alcalice reagente acidum nitricum prodit colorem rubrum, ferrum muriaticum coeruleum; acidi jodinici gr. $\frac{1}{100}$ colorem violaceum efficit, quibus signis facile ab omnibus aliis alcaloideis discernitur.

Conjunctiones. Morphium cum acidis salia componit, quae crystallos praebent, in aqua et spiritu vini facile, aethere non solubiles, sine odore et colore, sapore acri, amaritie injucunda. Alcaliis et Tinct. Gallarum decomponuntur. Salium omnium Morphii, quae exstant, haec maxime medico notanda sunt:

Morphium aceticum, forma crystallorum prismatica, sapore amaro, facile aqua, difficile alcohole solubile.

Morphium citricum jam diu sub nomine black drops s. guttae nigrae s. Liq. citratis Morphii adhibetur.

Morph. sulphuricum, sapore amaro, aqua solubile.

Morphium purum, si adhibere vis, in oleo solvendum est.

Narcotinum s. Opianum.

Paratio. Residuum in paratione Morphii muriatici, quod ut supra memoratum ex Narcotino potissimum constat, in aethere solvitur. Aether non nisi Opianum solvit, quod, evaporata solutione, in crystallos abit.

Qualitates. Crystalli squamosae, sine colore, pellucidae, margaritarum in modum splendentes, sine odore et sapore in aethere, aqua fervida, oleis facile, in aqua frigida non solubiles. In spiritu vini facilius quam crystalli Morphii solvuntur. Etsi alcalice non reagit, tamen salia componit cum acidis, sapore acido, in aqua et aethere solubilia.

Codeïnum.

Paratio. Opium aqua solutum evaporatur et calcaria muriatica additur, deponitur Calcaria meconica et Morphium muriaticum cum Codeïno muriatico remanent; solutio ad crystallisationem evaporatur.

Ex hac massa Morphium praecipitatur liquore Ammonii caustici, restat Ammonium muriaticum cum Codeïno muriatico; huic Kali causticum admiscetur, vapores ammoniaci evadunt; in liquore restat Kali muriaticum, et praecipitatur massa fere

adiposa Codeïni. Hoc Codeïnum solvitur in aqua, ex qua solutione evaporata crystalli Codeïni abeunt.

Qualitates. Crystalli parvae albae in aqua, facilius in aethere bulliente solubiles. Cum acidis salia componit. Alcalice reagit.

Conjunctiones. Cum acido nitrico sal componit facile in aqua solubile et crystallos fingens.

Meconinum.

Paratio. Opium quantum fieri potest in aqua frigida solvitur. Solutio miscetur cum liquore Ammonii caustici, fit praecipitatum, quod constat e Morphio, Narceino, Narcotino et pauxillo Meconini, quod mechanice adhaeret. Liquor, qui salia meconica et ammoniacalia continet, separatur a praecipitato. Praecipitatum abluitur, ut Meconinum, quod mechanice ei adhaeret, accipiatur; fluidum hinc acceptum miscetur cum liquore, qui salia meconica et ammoniacalia continuerat. Liquor omnis evaporatur et loco frigido per 2 — 3 hebdomades deponitur. Intra hoc temporis spatium crystalli oriuntur, quae Meconinum cum salibus meconicis continent. Hae crystalli alcohole bulliente infunduntur. Liquor evaporatur et refrigeratus in crystallos abit continentes Meconinum, salia meconica et materiam colorantem. Ad separandum Meconinum solvuntur in aethere bulliente, qui non

nisi Meconinum solvit. Solutio aetherea evaporata crystallos Meconini demittit.

Qualitates. Crystalli prismaticae albae, sine odore, saporem quo magis in ore liquescunt acrem produnt. In aqua, alcohole, aethere, oleis aethereis solubiles sunt. Nitrogenium non continent.

Narceïn.

Paratio. Si Opium aqua frigida digeritur, residuum remanet non solubile, quod Pelletier Medullam Opii, solubilem vero partem evaporatam Extractum Opii denominat.

Ex hoc Extracto Opii in aqua frigida soluto Narcotinum remanet. Solutio cum Ammonio miscetur et Morphium praecipitatur; Ammonium meconicum et aliae materiae remanent; Baryta addita, Baryta meconica praecipitatur.

Fluidum residuum, ex quo jam Narcotinum, Morphium et acidum meconicum praecipitatum est et in quo adhuc Narcotinum cum aliis materiis inest, Ammonio carbonico a Baryta supervacanea liberatur, praecipitatur Baryta carbonica et fluidum bulliendo ab Ammonio supervacaneo liberatur. Liquor ad consistentiam syrupi inspissatus in massam crystallinam abit. Haec cum alcohole bulliente, qui Narcotinum solvit, relicta viscida materia, infunditur. Solutio alcoholina evaporata Narcotini crystallos deponit.

Qualitates. Crystallos format tenues lineares sine odore, sapore paullo amaro in aqua difficile, in alcohole facile, in aethere non solubiles. Salia componit acida.

Efficacia. Inter Opii alcaloidea Morphium certe, quod ad usum medicum attinet, longe gravissimi est momenti. Narcotinum enim exigua vi gaudere videtur, cum Bailly homini adolescenti grana 40 dederit, qui non nisi levi vertigine affectus est, quod et Wilmer confirmat, qui in se ipse pericula cum Opio, Morphio et Narcotino instituit, unde intelligitur sententiam illam etiam a Vogtio pronunciatam, Narcotinum vim Opii in systema vasorum irritantem exercere, minime veram habendam esse.

Num Morphium Opio praeferendum sit, nondum satis exploratum est medicorum experimentis; sunt qui credant Morphium vim Opii sedantem exercere, non sopientem, obstipantem et in systema vasorum irritantem. Quantum hujus sententiae verum sit, hinc dijudicetur:

Wilmer, quem jam supra diximus in se ipso experimenta instituisse, confirmat sententiam a Magendie pronunciatam, qua Morphium ab Opio tantum quantitate, non qualitate differt, ita quidem ut gr. $\frac{1}{4}$ Opii aequet gr. j Opii puri.

Charvet et Ricotti saepius Morphio usi

contendunt illud majorem in nervis vim sedantem, minorem in systemate vasorum excitantem exercere.

Bardsley Morphium praefert, quia minori gradu alvum obstipet, nunquam vertiginem efficiat atque effectum pariter promptum praebeat quam Opium.

Bailly, qui in 700—800 aegrotis experimenta instituit, animadvertit Morphium apud viros saepe nauseam, obstructionem et dysuriam efficere, rarius apud mulieres. Majoribus dosibus adhibitis systematis sanguinei excitationem non vidit, pruritum tamen totius corporis, vertiginem, somnia anxia, coma vigil, halucinationes, ictus electricos, pupillam plerumque coarctatam.

G. H. Richter magis ad illam Wilmeri et Magendie sententiam accedens contendit, Morphium non solum systema sanguineum excitare, sed etiam transpirationem augere. Sensorium vel aliam functionem turbatam non vidit.

Secundum methodum endermaticam Morphium potissimum a Lembert adhibitum est, magnam quidem ille vim sedantem laudat, sed et obstructionem alvi, rarius etiam dysuriam sequi vidit. Dosi majori adhibita respiratio lentior, expectoratio parcior, pulsus debilior exstiterunt, postremo accessere adhuc vertigo, dolor capitis, sopor, pupillae coarctatio, alienatio mentis, lypothymia. Pro magnitudine corii denudati gr. $\frac{1}{10}$ — gr. j j sine alio additamento adhibuit et hanc methodum praecipue secutus est,

si sordes gastricae affuere. Hoc modo quater Tetanum devicit, quorum casus unus intoxicatione Strychnii contra paralysin adhibiti ortus erat, ita ut Morphium sese antidotum Strychnii praeberet. Simile exemplum Morphii contra Tetanum imo traumaticum invenimus in Froriep. Not. V. 21. p. 16. nec non apud Ceriolinum, qui Tetanum post laesionem nervi supraorbitalis dextri ortum Morphii auxilio devicit.

Morbi alii externo usu Morphii levati referuntur, spasmi hysterici (G. H. Richter), colica spasmodica, rheumatismus chronicus dolorificus, Catarrhus inveteratus (Lembert, Lessieur, Bailly), Neuralgia dentium, dysphagia nervosa, dysuria spastica; dosis media in usu interno vel externo gr. $\frac{1}{12}$.

Adnotationes. 1) Orfila medicum gr. xxiv. Morphii acetici intoxicatum servabat venaesectione, clysmatibus e tartaro stibiato, rubefacientibus et acidorum usu interno. 2) Infus. Gallarum et Theae chinensis, quae cum Morphio praecipitatum faciunt, antidota habenda sunt. 3) Orfila in intoxicationibus cum Morphio acetico hoc tres adhuc menses post sumtum venenum detegi posse refert.

Alcaloideorum novissime detectorum Dr. Kunkel cum Codeïno experimenta instituit et effectum ejus Opii simillimum censet.

II. DE NUCIS VOMICAE ALCALOIDEIS.

Strychnium.

Jam Arabes vim narcoticam nucum vomicarum, unde Strychnium gignitur, cognosse dicuntur. Accuratius vero de Strychnio, narcotico plantae principio, primum a Pelletier et Caventou edocti sumus, qui, cum in fabis St. Ignatii hoc alcaloideum invenissent, idem nuci vomicae inesse suspicabantur propter affinitatem utriusque plantae. Analysis suscepta hanc jam a Pfaff pronunciatam suspicionem confirmavit. Praeter Strychnium vero cum etiam Brucinum in utraque planta invenissent, veresimile factum est, corticem Angusturae spuriae, quae maxima ex parte e Brucino constat, a specie Strychni proficisci. Brucinum eandem erga Strychnium rationem habet quam contra Cinchoninum Chininum. Utraque basis in eadem planta exstat et quantitas absoluta et relativa qualitates physiologicas plantae constituunt. In nucibus vomicis Brucinum magna quantitate inest et difficile a Strychnio separari potest. Strychnium in pluribus speciebus Strychni, scilicet in Strychno St. Ignatii, colubrina, tieuté, invenitur. Plantae genus secundum Linnaeum Pentandriae monogyniae, secundum Jussieu Apocyneis, secundum Decandolle et Link propriae familiae naturali Strychnaceis adscribitur. Patria plantae India orientalis, Malabar, Ceylon, Cochin-China.

P a r a t i o. Nuces vomicae, quae Strychnium cum acido igasurico conjunctum continent, quo melius in pulverem ridigi possint, cum spiritu frumenti, coquuntur et in pulverem grossiusculum contunduntur. Pulvis iterum coquitur cum spiritu frumenti, qui praeter nonnullas inquilinas materias, Brucinum et Strychnium igasuricum solvit. Solutioni additur plumbum aceticum, in quantitate sufficiente aquae destillatae solutum, exstat plumbum igasuricum, quod praecipitatur et in solutione Strychnium et Brucinum aceticum remanent. Solutioni additur Magnesia usta, quae in Magnesiam aceticam mutatur, praecipitatur Brucinum et Strychnium. Hoc praecipitatum digeritur cum spiritu vini, ex quo evaporato Strychnium, cum difficilius solvatur, in crystallos abit. In solutione restat maxima ex parte Brucinum.

Q u a l i t a t e s. Crystalli prismaticae, parvae, albae, splendentes, odoris expertes, amaritie injucunda, aëre non mutabiles. In aqua frigida difficillime, facilius in aqua fervida et alcohole, facile in oleis aethereis, nullo modo in aethere solubiles; omnium alcaloideorum validissimum est.

C o n j u n c t i o n e s. Cum acidis fere omnibus salia componit, quae fere omnia in crystallos abeunt, in aqua facile solvuntur, praecipue nitricum et aceticum; sapore valde amaro sunt. Acido nitrico pa-

rum concentrato rubescunt, concentrato flavescunt. Omnium salium hydroiodica venenosissima exstant.

Praeparata officinalia. Strychnium nitricum format crystallos albidas margaritarum in modum splendentes, parvas, aciformes, in aqua facilius quam alcohole, in aethere non solubiles.

Brucinum.

Cum in adhibendo decocto corticis Angusturae verae Hamburgi symptomata adversa apparuissent, Rambach medicus Hamburgensis rem diligentius perscrutatus duas detexit Angusturae species, veram et spuriam, quae in officinis medicaminum commixtae exstabant. Nova in Hungaria infortunia novam disquisitionem a partibus facultatis medicae Vindebonensis excitabant; hinc expertum est corticem Angusturae spuriae ad validissima venena pertinere, cum pulveris dosis gr. x—xx canes robustos magnos, paucis temporis momentis interjectis, excitatis convulsionibus, necarent.

Haec Angustura spuria proficisci putabatur a Brucea ferruginea arbore Abyssinico ad Therebinthinacearum familiam pertinente, quae a Bruceo detecta esset. Sed qualitates ejus maxime venenosae et analysis chemica, quae alcaloideum narcoticum Strychnio simillimum, Brucinum nominatum, in illa detexit, maximam praebent veresimilitudinem,

Angusturam spuriam proficisci a genere Strychni in India occidentali indigena, unde etiam commistio Angusturae verae et spuriae elucet. Strychnum colubrinum autem secundum Virey plantam maternam esse propterea probabile non fit, quia eadem haec planta in India orientali crescit.

Paratio. Solutio, quam in paratione Strychnii maxima ex parte Brucinum continere diximus, saturatur cum acido oxalico, oritur Brucinum oxalicum, quod ad siccum evaporatum alcohole absoluto abluitur; Brucinum oxalicum, quod in alcohole insolubile est, praecipitatur, hoc praecipitatum in aqua solutum cum calcaria usta conjungitur, oritur sedimentum Brucini; hoc Brucinum in alcohole diluto solutum et evaporatum in crystallos abit.

Qualitates. Crystalli albidae splendentes, sine odore, saporis acerrimi, amarissimi, in alcohole facile, in aqua difficile, sed facilius quam Strychnii solvuntur. Alcaloideorum omnium invalidissimum est, cum per omnia alcaloidea vegetabilia decomponatur. Salia componit neutralia et acida, quorum plurima crystallos faciunt in aqua solubiles.

Efficacia Strychnii et Brucini. In genere Strychnium saepius adhibetur, quia secundum Andral effectum duodecies majorem praestat, minime vero rejicitur Brucinum et maxime in iis casibus, ubi debiliora individua remedia debiliora postulant,

adhibetur, cum, gradu excepto, effectus plane idem sit. Morbi, in quibus Strychnium vim praestitit salutarem, maxime pertinent ad affectiones medullae spinalis et systematis gangliorum; effectum eo majorem exercere videtur, quo magis status morbosus torpidus adest. Sensorium, pulsum et respirationem parum afficit.

Praeterea vis ejus specifica laudatur contra dysenteriam, uti Chinini contra febrem intermittentem; digestionem vero ita auget, ut a multis pro stomachico celebretur.

Morbi, quos felici eventu debellaverit, sunt: Tetanus, Chorea, Epilepsia, Paraplegiae, Neurosis periodica, Paralysis recti et vesicae, Cryptolepsia, status morbosus, quem Hennemann compositum describit ex Epilepsia, Chorea et Catalepsia. In universum necesse est isti morbi mere dynamici et indolis torpidae sint, neque perperam Hennemann applicationem Strychnii cum Galvanismo alternantem, quocum summa intercedat effectus similitudo recommendare videtur.

Initium effectus Magendie semper, si contra paralysin in usum vocabatur, in partibus paralysi affectis animadvertit; alii non item, imo sunt qui credant remedio desistendum esse, si convulsiones intrent (Lüders), alii qui tunc tantum effectum remedii incipere putent (Bardsley).

Symptomata remedii efficacis sunt: sensus la

situdinis, pandiculatio, formicatio, convulsiones, saepe tetanus, quapropter a **Magendie**, **Tetaine** nominatum est, ictus electrici, ita ut aegroti subito a lectulo ad terram projiciantur.

In dosi porrigenda caute agendum est: nam si in torpidis individuis gr. j—j,3 p. d. facile ferantur, dosis quater minor in individuis sensilibus jam tetanum, trismum et convulsiones efficere potest.

Si intoxicatio intrat Strychnio effecta, infusum concentratum Coffeae arabicae aut Morphium aceticum optima valent remedia.

Secundum methodum endermaticam nervos etiam a cerebro ortos excitat et jam saepius contra Amaurosin incipientem in regione temporali, contra Aphoniam rheumatico-paralyticam in decursu rami recurrentis nervi Vagi, contra Blepharoplegiam in regione frontali adhibitum est optimo eventu.

Dosis media vel interne vel externe adhibenda gr. $\frac{1}{8}$, paullatim doses majores adhiberi possunt usque ad gr. j—jj.

DE CHINAE ALCALOIDEIS.

Cortex Chinae, cujus variae species alcaloidea continent, anno 1640 primo ad Europam venit.

Quis primus vim efficacem Chinae detexerit, adhuc ambiguum; duae existunt traditiones, altera ab indigenis Indiae, altera ab Europaeis eam repertam esse contendit.

Secundum priorem Indianus quidam e provincia Loxa corticem attulit praesidi istius provinciae febri intermittente tertiana laboranti, qui cum salutarem ejus vim in se ipse expertus esset, eam corticem comiti a Cinchona, cujus uxor febri intermittente tertiana laborabat, transmisit; comes instituisse statim jussisse dicitur pericula cum illa cortice in nosocomiis Limae, et cum optimum habuissent successum, illam etiam dedisse uxori, quae sanata extiterit. Tunc ejus fama magis magisque aucta esse dicitur ab ipsa comitis uxore, quae illam in Europam transtulerit; unde pulvis corticis **Pulvis Comitissae** appellatus sit.

Altera, quae magis fortasse ad veritatem accedit traditio, Jesuitas refert tunc temporis in illis regionibus perscrutantes et cortices arborum explorantes, magna amaritie corticem invenisse et cum magnam in illa vim medicatricem suspicati fuissent, pericula inde instituisse ad febrem intermittentem, morbum in istis regionibus endemicum, propellendam. Quod cum felicissimo fuisset institutum effectu, famam corticis magis eos divulgasse et pulveris patrum nomen induisse.

Accuratius anno 1737 de la Condamine, in illis ipsis regionibus moratus, corticem Chinae examinavit et descriptionem botanicam composuit, quam Linnaeus in systema suum plantarum inseruit. Nomen corticis, priores traditiones rejiciens, in

uinam s. Chinam mutavit, quae vox in lingua Aboriginum istius regionis pallium seu involucrum eu corticem significet, cum id maxime quadret veeri indigenae nomini, quo Quina Quina i. e. coricum cortex nominata fuerit.

Singulas Cinchonae species descripsere Jos. b Jussieu, Jacquin, Alexander ab Humoldt, August. St. Hilaire, Chapotin et nunc am 27 exstant, quarum principes Cinchona Condaninea, cordifolia, rotundifolia, purpurea s. scrobiulata.

Arbores Chinae, per plagam 700 milliariorum ervagatae, crescunt sub Andibus in locis nemoroís faucibus obsitis, 4800—9600 pedes supra maris uperficiem, inter gradum vicesimum latitudinis neridionalis et undecimum septemtrionalis. Proterea cortices nonnisi maxima cum difficultate acuiri possunt.

Inter corticum species v. Bergen 8, Pharma opoea nostra 3 distinguit, quarum cortex Chinae iscae maximam partem Cinchonini, cortex Chinae egiae Chinini, cortex Chinae rubrae partes fere aeuales Chinini et Cinchonini continet.

Disquisitionem analyticam corticis Chinae jam nno 1801 Gomez Lusitanus instituit et mateiam in illis maxime efficacem invenit; accuratioem vero 1816 Pelletier et Caventou suscepe-

runt et materias duas efficacissimas invenerunt, quibus nomen dedere Chinini et Cinchonini.

Substantiae in cortice Chinae praeterea detectae sunt: materia rubra (Chinaroth), materia colorans scytodifica, gummi, amylon, materia adiposa, calcaria chinica. Novissimo tempore Chinoidinum a Sertuernero detectum perperam pro alcaloide proprio habitum est.

Cinchoninum.

Paratio. Cortex fusca aut grisea, cui, praeter parvam Chinini quantitatem, Cinchoninum chemice cum acido chinico et materia rubra conjunctum inest, cum aqua, cui parva acidi muriatici quantitas admixta est, coquitur; aqua materiam rubram extrahit et Cinchoninum chinicum, quod admixto acido in Cinchoninum muriaticum et chinicum neutrale, quod facillime solvitur, mutatum erat. Liquori a residuo separato partimque evaporato additur calcaria usta, quae se conjungit cum materia rubra, cum acido muriatico et chinico, formans calcariam muriaticam et chinicam; praecipitatur Cinchoninum adhuc inquinatum; hoc praecipitatum coquitur cum alcohole forti, qui purum Cinchoninum solvit et ex quo evaporato crystalli Cinchonini abeunt.

Qualitates. Crystalli prysmaticae, albae splendidae, pellucidae, odoris, fere etiam sapori

expertes, etenim non nisi diutius gustatae Chinae saporem produnt, solvuntur in aqua fervida et alcohole absoluto, difficilius in aqua frigida et alcohole diluto, nullo modo in aethere.

Conjunctiones init cum omnibus acidis et salia prodit, quae facilius in aqua et alcohole quam salia Chinini solvuntur, sed non ea qua Chinini salia amaritie gaudent. E solutis salibus alcalia purum Cinchoninum, tinct. Gallarum Cinchoninum gallicum praecipitant.

Praeparata officinalia. Cinchoninum sulphuricum, quod crystallos praebet albidas margaritarum in modum splendentes, amaras, in aqua et alcohole facile, in aethere non solubiles.

Chininum.

Paratio. E cortice Chinae regiae, quae quidem Cinchoninum chinicum, maxima vero ex parte Chininum chinicum continet, paratur. Eodem modo atque in parando Cinchonino cortex cum aqua aliqua acida coquitur; liquori filtrato additur Calcaria usta et praecipitatum coquitur cum alcohole. Solutio alcoholina continet Chininum et Cinchoninum. Cinchoninum, quod difficilius alcohole solvitur, maxima ex parte in crystallos abit. Restat massa resinosa, Chininum et aliquid Cinchonini. Haec massa miscetur cum aethere, qui tantum Chininum solvit. E solutione evaporata crystalli Chinini prodeunt.

Qualitates. Crystalli serico similes, sine colore et odore, sapore amaro solvuntur facillime in aethere, facile in alcohole et oleis, difficilius in aqua fervida, difficillime in aqua frigida.

Conjunctiones. Salia componit cum plerisque acidis, quae crystallos praebent multo distinctiores quam salia Cinchonini et sapore multo amariores. A medicis maxime adhibetur:

Chininum sulphuricum, quod crystallos format albas splendentes aciformes, in aqua parum, in spiritu vini rectificatissimo ferventi facile, nec non in aethere sulphurico solubiles, sapore peramaro, odore nullas.

Efficacia. De magna vi alcaloideorum vix attinet dicere. Quodnam vero efficacissimum sit, nondum plane absolutum. Sachse, novissimus de hac re et ingeniosissimus auctor, pari efficacia putat, et quod Chininum crebrius adhibetur, inde repetit, quod antea minoris pretii causa in usum vocatum sit, et postea nulla, cur negligatur, causa accesserit. Secundum Elliotson, qui permulta instituit experimenta, alcaloidea pura eundem effectum praebent ac salia; quomodo vero alcaloidea differant a cortice ipsa nondum satis exploratum est medicorum experimentis. Sachse Chininum mere nervinum esse putat et effectum ei adscribit specificum in systema nervorum abdominalium, ita ut illud non tantum in jam laudatis casibus, uti febri

intermittente et neuralgia periodica, sed etiam in hypochondria, hysteria, epilepsia ab affectionibus abdominalibus et similibus morbis laudet et recommendet. Vim roborantem et adstringentem ei una cum Vogtio non adscribit; haec tamen opinio refellitur iis casibus, ubi Chininum in metrorrhagiis et stadio reconvalescentiae post febrem nervosam abdominalem optimo cum successu adhibitum est. Quodsi etiam non sufficit corticem Chinae ipsam supervacaneam reddere, tamen quo facilius ad illam, debilitato digestionis apparatu, transgredi possis, efficit.

In conjunctionibus Chinini cum aliis remediis illa cum Opio summum locum tenens non satis recommendari posse videtur. Ill. Horn hac conjunctione omnes fere febres intermittentes propellit. Nuperrime in instituto clinico, cui Cel. Truestedt praeest, exemplum vidi, ubi febris intermittens quartana duplex pertinacissima mulierem ita prostraverat, ut jam hectica adesse videretur. Illa conjunctio, frustra adbibitis et Chinino sulphurico et aliis remediis, tam celerrime egit, uti mulier paucis post diebus sanata exstaret.

Apud nos Ill. de Graefe illam conjunctionem contra febrem intermittentem traumaticam primus optimo cum successu adhibuit.

LITTERATURA.

Berzelius. Jahresbericht über die Fortschritte der physischen Wissenschaften. 1831. 32.

Gmelin. Handbuch der theoretischen Chemie. 1827.

Geiger. Handbuch der Pharmacie. 1830.

Dulk. Pharmacopoea borussica. 1828.

Sachs und Dulk. Hand-Wörterbuch der practischen Arzneimittellehre. 1830 — 32.

A. Hartrodt. Ueber die Alcaloide. 1832.

G. A. Richter. Ausführliche Arzneimittellehre 1826 — 32.

Vogt. Lehrbuch der Pharmacodynamik. 1828.

Dierbach. Die neuesten Entdeckungen in der Materia medica. 1828.

F. Magendie. Formulaire pour la préparation et l'emploi de plusieurs nouveaux medicamens. 1829.

Orfila. Toxicologie mit Zusätzen von Hermbstaedt. 1818.

Lembert sur la methode endermatique. Paris 1826.

Hennemann mecklenburgische Beiträge für Medicin und Chirurgie.

De Alcaloideis. Dissert. auct. Hartung 1827.

De Alcaloideis. Dissert. auct. Stuecke 1821.

De Strychninio. Dissert. auct. Groebenschuetz. 1833.

Annalen der Physik und Chemie von Poggendorf. 1833.

Neues Jahrbuch der Chemie und Physik von Schweigger-Seidel.

Bibliothek der praktischen Heilkunde von Hufeland u. Osann 1832.

Specielle Receptirkunst von P. Phoebus. 1831.

VITA.

Natus ego sum Salomon Jacobus Levinstein, veteri fidei adscriptus, urbe Friedlandiae marchicae appellatae anno MDCCCV patre Jacob Levinstein, matre Susanna e gente Sachs, quos nimis mature defunctos lugendos habeo. Primis litterarum clementis in schola, quae in patria urbe rectoribus ecclesiae evangelicae precatoribus florebat, imbutus Berolinum petii, ubi Gymnasium, cui tunc temporis celeberrimus praefuit Bellermann, frequentavi. In rebus vero depingendis versatum juvenem ars sculptoria allexit, cui directore celeberrimo Guilelmo Schadow per tres annos operam navavi, studia antiquitatis nunquam negligens; animum vero amore litterarum jam antea penitus captum ars dilectissima retinere non valuit. Ad

studia reversus olim jam a patre praestituta medica et maturitatis testimonium apud summum collegium examinatorium Berolinense assecutus anno MDCCCXXVII a Rectore Magnifico **Lichtenstein** et Ill. **Wagnero** Decano maxime spectabili civium academicorum numero adscriptus hisce interfui praelectionibus: Ill. **Wilken** de historia veterum et aetatis mediae. Beat. **Hegel** de historia philosophiae et de philosophia historiae. Ill. **Ideler** de Trigonometria. Cel. **Ohm** de Analysi. Ill. C. **Ritter** de Geographia. Cel. **Michelet** de Logice. Ill. **Alexander ab Humboldt** de Geographia physicali. Ill. **Erman** de physice. Cel. **Schubarth** de physica experimentali. Beat. **Rudolphi** de anatomia universali et pathologica. Ill. **Schlemm** de Anatomia chirurgica; horum uterque dux mihi fuit in cadaveribus rite dissecandis. Ill. **Mitscherlich** de Chemia. Cel. **Schulz** de Botanice. Cel. de **Schlechtendal** de Botanice. Cel. **Phoebus** de Anatomia pathologica. Cel. **Magnus** de chemia practica. Cel. **Brandt** de Pharmacologia una cum materia medica. Cel. **Wolff** de morbis cutis.

Ad praxin medicam, chirurgicam et obstetriciam duces mihi fuere: Ill. **Hufeland**. Ill. **Osann**.

Cel. **Busse.** Ill. **Bartels.** Cel. **Wolff.** Cel. **Truestedt.** Cel. **Rust.** Ill. **Juengken.** Cel. **Dieffenbach.** Ill. **de Graefe.** Ill. **Busch.** Cel. **Barez.**

Jam vero tentaminibus tam philosophico quam medico, nec non examine rigoroso rite peractis spero fore, ut dissertatione thesibusque defensis summi in utraque medicina honores in me conferantur.

THESES DEFENDENDAE.

I.

Vita functionibus, functionibus prognosis constituitur.

II.

In rebus medicis examen, in chirurgicis autopsia praestat.

III.

Doctrina de Telogenia fundamentum Anatomiae.

IV.

Venenum summum, remedium efficacissimum.

V.

Constitutio epidemica medico maximi est momenti.